Lane Medical Library

Die Indikation von Zahnextraktionen bei akuten Kiefererkrankungen

Inaugural-Dissertation

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Hans Flierl

Zahnarzt aus Hof i. B.

Würzburg 1936

Buchdruckerei Richard Mayr

Gedruckt mit Genehmigung der Med. Fakultät der
Universität München

Referent: Privatdozent Dr. O. Schneider.
Korreferent: Professor Dr. P. Kranz.

Meinen lieben Eltern
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0313

Bevor ich zum eigentlichen Thema komme, möchte ich zunächst eine kurze Beschreibung der in erster Linie in Frage kommenden Kiefererkrankungen bringen, vor allem ihrer Diagnose, die ja eine unbedingte Voraussetzung ist für unsere Indikationsstellung und unsere Therapie.

Diese Erkrankungen entstehen entweder auf hämatogenem Wege, was besonders im jugendlichen Alter vorkommt, oder es sind mechanische oder chemische Schädigungen die Ursache; in den weitaus meisten Fällen aber sind es bakteriell toxische Reize, die von marginal her oder, was noch häufiger vorkommt, über eine zerfallene Pulpa, nach einer schlechten Wurzelfüllung und dergleichen die ersten Entzündungserscheinungen hervorrufen. Im Periodontium sehen wir Hyperämie, Exsudation und schließlich kleinzellige Infiltration, die in späteren Stadien zur Abszedierung führt. Klinisch stellen sich zunächst die bekannten Symptome, wie Klopfempfindlichkeit, geringe Verlängerung und Lockerung des Zahnes, bei oberflächlich liegenden Wurzeln auch periapikaler Druckpunkt ein. Ein besonders charakteristisches Zeichen für Periodontitis ist auftretende Schmerzhaftigkeit, wenn der betreffende Zahn von zwei Fingern in seiner Alveole hin und her bewegt wird. Es kann dies gut zur Lokalisation der Entzündung und zur Bestimmung des ursächlichen Zahnes benutzt werden. So kann es z. B. vorkommen, daß bei einem bereits tiefer im Knochen sitzenden Entzündungsprozeß bei Beklopfen eines Zahnes Perkussionsschmerz ausgelöst wird, der seinen Grund lediglich in der Fortleitung der Erschütterung auf das entzündete Gewebe hat, während der Zahn selbst in gar keinem Zusammenhang mit der Erkrankung des Knochens steht. Anderseits kann eine Periodontitis des Ausgangszahnes bereits wieder im Abflauen begriffen sein und die Entzündung jetzt ihr Zentrum im Knochen haben, was wiederum bestimmend ist für unsere Therapie, insofern als z. B. eine Extraktion nicht mehr genügende Entlastung bringen würde.

Die seröse Periodontitis zeigt sehr frühzeitig Fernwirkungen und geht über in ein Krankheitsbild, das Axhausen als seröse Periostitis bezeichnet. Ueber der befallenen Zahnwurzel fühlen wir jetzt eine weiche teigige Schwellung von geringer Druckempfindlichkeit, aber auch an den äußeren Weichteilen ist diese zarte Schwellung bereits zu tasten, deren Zentrum aber immer über dem befallenen Zahn liegt.

Im weiteren Verlauf kommt es schließlich zur eitrigen Einschmelzung, zunächst im Bereich der Wurzelspitze. Spontane klopfende Schmerzen, Schmerzen auf Wärme, stehen jetzt im Vordergrund und werden desto stärker empfunden, je weiter der Eiter in die Umgebung vordringt. Ein ungeheuerer Leukozytenwall aus dem gesunden Mark verhindert gewöhnlich seine Ausbreitung im Knochen und schreibt ihm den kürzesten Weg nach außen vor. So durchwandert er in den meisten Fällen auf einem engen Gang die Spongiosamaschen und die Kompakta und es kommt zum sub-

periostalen Abzeß, der sich infolge der reichen Nervenversorgung des Periostes durch besonders starke Schmerzhaftigkeit auszeichnet. Ueberhaupt haben sich jetzt alle bereits erwähnten Symptome verstärkt, es kann auch etwas Fieber bestehen, da trotz der geringen Ausbreitung der Infektion im Knochen doch genügend Toxine resorbiert werden. Hat der Eiter das Periost durchbrochen, dann lassen im allgemeinen die Schmerzen nach, weil er unter der nachgiebigen Schleimhaut nicht mehr unter so starkem Druck steht. Wir haben jetzt den submukösen Abszeß oder die Parulis vor uns. Auffallend ist die ausgedehnte Schwellung der äußeren Weichteile. Sie ist druckempfindlich, von weicher Konsistenz, fühlt sich aber gegen das Zentrum zu infolge der entzündlichen Infiltration etwas derber an. Im Unterkiefer ist zum Unterschied gegen Phlegmone der Kieferrand stets durchzufühlen. Im Munde ist Fluktuation festzustellen, die ein besonders typisches Symptom für Parulis ist. Wird nicht durch Inzision für Entfernung des Eiters gesorgt, so kommt es schließlich zum Spontandurchbruch. Wenn dann die Ursache nicht beseitigt wird, geht der Prozeß in ein chronisches Stadium über und es bleibt eine Fistel bestehen. Manchmal entwickelt sich das Bild der Parulis ziemlich schmerzlos. Es sind dann stets Granulationen vorhanden, die dem Eiter seinen Weg nach außen bereits bereitet hatten. Außer dem normalen Durchbruch nach dem Mundvorhof gibt es auch noch einige andere Ausbreitungswege, wobei sich dann das klinische Bild etwas ändert. Im allgemeinen aber ist die Parulis nach der Anamnese und dem Lokalbefund leicht zu diagnostizieren und trotz des starken subjektiven Krankheitsgefühls ein verhältnismäßig harmloser und prognostisch günstiger Zustand.

Ist aber das Knochenmark nicht imstande, die Infektion zu begrenzen, so breitet sich die Entzündung weiter aus und es kommt zur exsudativen Ostitis, die längere Zeit bestehen kann, ohne daß eine Nekrose des Knochens eintritt. Klopfempfindlichkeit mehrerer Zähne, wobei aber nicht an allen eine Periodontitis durch Bewegen mit den Fingern nachzuweisen ist, deutet auf eine größere Erkrankung des Knochens hin. Schließlich entstehen Symptome, wie wir sie nachher bei der demarkierenden Osteomyelitis kennen lernen werden. Der einzige Unterschied ist eben nur das Fehlen einer Nekrose.

In der Mehrzahl der Fälle aber reicht bei diesen ausgedehnteren Prozessen die Virulenz der Bakterien doch hin, um das Bild der eigentlichen Osteomyelitis zu erzeugen, wobei ein mehr oder minder großer Teil des Knochens zugrunde geht. Bei stark reaktiver Entzündung kommt es zu reichlicher Eiteransammlung, der das verdickte Periost abhebt und an mehreren Stellen durchbricht. Es entstehen multiple Abszesse und Fisteln, die durch kräftige Granulationen gekennzeichnet sind. Im Oberkiefer z. B. ist das gleichzeitige Auftreten von palatinalen und bukkalen Fisteln typisch, während es im Unterkiefer neben multiplen submukösen Abszessen bei größerer Ausdehnung der Osteomyelitis, nämlich wenn der Unterkieferkörper befallen ist, sehr leicht zu perimandibulären Abszessen und im An-

schluß daran zu phlegmonösen Mundbodeneiterungen kommt. Klinisch erleben wir hochgradiges Fieber, Schüttelfröste, unerträgliche Schmerzen. Anfangs fühlen wir eine gleichmäßige, jedoch nirgends fluktuierende Schwellung der Schleimhaut, bis schließlich die unergründliche Eiterung aus den multiplen Durchbruchstellen und aus den Zahnfleischtaschen, die Lockerung der Zähne im Bereich des ganzen Krankheitsgebietes unsere Diagnose sichert. Die Schwellung der äußeren Weichteile ist beträchtlich, in schwereren Fällen ist die Haut hart infiltriert, rot und glänzend, je nach der Schwere besteht ein mehr oder minder starker septischer Zustand. Sitzt die Osteomyelitis im Molarenbereich, besteht Kieferklemme. Hat sie auch auf den Mandibularkanal übergegriffen, so ist häufig infolge der Nervenschädigungen eine Hypästhesie der Unterlippe (Vincent'sches Symptom) zu bemerken, während im Oberkiefer manchmal die Oberlippe in ihrer Sensibilität herabgesetzt ist, wenn die Infraorbitalnerven in Mitleidenschaft gezogen sind. Letzteres dürfte allerdings weniger oft vorkommen, weil der dünnwandige spongiöse Oberkiefer nicht nur seltener von Osteomyelitis befallen wird, sondern weil die Entzündung hier auch meist auf den Alveolarfortsatz beschränkt bleibt. Ein weiteres charakteristisches Zeichen der Osteomyelitis ist, daß nach Abszeßeröffnung die hohen Temperaturen noch längere Zeit anhalten. Die Erkrankung ist aber dann in ihrer Ausdehnung begrenzt und geht in ein chronisches Stadium über, das durch Demarkation, Abbau und Ausstoßung der Sequester, Aufbau einer Totenlade und Regeneration des verloren gegangenen Knochens gekennzeichnet ist.

Eine schwere Komplikation der Osteomyelitis ist das Auftreten von Phlegmonen. Besonders gefährlich sind die diffusen Osteomyelitisformen, aber auch sonst kann der Durchbruch des Eiters in die tiefer gelegenen Weichteile erfolgen und lebensbedrohende Krankheitsbilder erzeugen. Im Oberkiefer kommen auf diese Weise die bösartigen Wangenphlegmone zustande ebenso Thrombophlebitis der Gesichtsvenen und wie bei all diesen Zuständen allgemeine Sepsis. Noch wichtiger aber sind für uns klinisch die eitrigen Entzündungen des Mundbodens, weil sie häufiger sind. In dem äußerst kompakten Unterkiefer findet der Eiter nicht immer den kurzesten Weg nach dem Mundvorhof, außerdem sind die Molaren nach rückwärts zunehmend nach lingual gelagert, was wiederum den unzweckmäßigen Eiterdurchbruch begünstigt und damit das Entstehen von Phlegmonen. Axhausen unterscheidet bei ihnen den perimandibularen Abszeß, der gewöhnlich auf die Loschen beschränkt und verhältnismäßig gutartig ist, von der seltenen, aber sehr gefährlichen perimandibulären Phlegmone, die meist in wenigen Tagen zum Tode führt. Bei der letzten Form findet man nach Eröffnung keinen Eiter, sondern nur ein sulzig aufgetriebenes, stinkendes Gewebe. Zum Glück ist aber die Norm die abszedierende eitrige Entzündung, die zwar jederzeit durch Vermittlung der Gewebsspalten um sich greifen kann, wobei es zu Senkungsabszessen, Meningitis, Thrombophlebitis, Sepsis kommt, die aber prognostisch viel günstiger zu beurteilen ist. Klinisch sind beide Formen schwer zu unterscheiden, höchstens daß der

besonders starke Verfall des Kranken, die Temperaturen, die Pulsfrequenz, die schnelle Ausbreitung der druckempfindlichen Schwellung eine phlegmonöse Entzündung vermuten lassen. Sonst fühlen wir in beiden Fällen eine gleichmäßig derbe, glänzende Schwellung der äußeren Haut, die nur selten und zwar wenn ein Abszeß vorhanden ist, der nach der Oberfläche strebt, etwas gerötet ist. Infolge der tiefen Lage fehlt beim perimandibulären Abszeß auch jedes Fluktuationsgefühl und der Unterkieferrand ist wegen der harten Infiltration nicht mehr durchzutasten, was bei starker Kieferklemme differenzialdiagnostisch besonders gegenüber Parulis im hinteren Molarenbereich zu verwerten ist. Auf dem Alveolarfortsatz bemerkt man bei Phlegmone oft überhaupt keine Schwellung, was natürlich je nach der Art der ursächlichen Knochenerkrankung verschieden ist.

Welche Rolle spielt nun die Zahnextraktion bei all diesen Prozessen? Zunächst ist einmal die Frage von Bedeutung: dürfen wir denn überhaupt im akuten Stadium eine Extraktion vornehmen, da wir doch in einem höchst entzündeten Gewebe eine Wunde setzen, die noch dazu durch Quetschung und Zerrung der Umgebung eine mehr oder minder große Schädigung hervorrufen muß. In der Tat sind viele Fälle bekannt, wo nach Zahnextraktion eine Verschlimmerung des bestehenden Leidens eingetreten ist, ja wo es im Anschluß an eine scheinbar harmlose Periodontitis zu einer schweren Knochenmarkseiterung, zur Phlegmone oder gar zum Exitus kam. So berichtet Pichler über eine Reihe von Todesfällen nach Zahnextraktionen. Faber hat in einer Arbeit „Ostitis nach Zahnextraktion" diese Fragen behandelt und die Ursache für solche Komplikationen dargelegt. Er glaubt, daß diese Zwischenfälle nichts weiter sind als unglückliche Zufälle, für die man in den meisten Fällen den Arzt nicht verantwortlich machen kann. Denn abgesehen davon, daß eine Infektion gesetzt worden ist, sei es durch eine falsche Injektion oder durch unsteriles Instrumentarium, was ja heute nur selten mehr vorkommt, oder durch den Patienten selbst, sei es, daß sich infolge einer ungepflegten Mundhöhle oder einer Stomatitis eine Infektion angeschlossen hat, so ist es doch häufig die Entzündung selbst, auf Grund deren der Zahn überhaupt entfernt wurde. Sie hatte eben zur Zeit der Extraktion schon so weit um sich gegriffen, daß die Extraktion zu spät kam, daß die Verschlimmerung nicht eingetreten ist durch die Zahnextraktion, sondern trotz der Zahnextraktion. Besonders im Unterkiefer besteht eine große Gefahr, weil hier der Mandibularkanal sehr nahe den Molarenwurzeln verläuft und bei der Extraktion leicht Eiter oder Eitererreger hineingepreßt werden können, zumal wenn sich etwa durch apikale Granulationen die Knochenzwischenschicht noch mehr verringert hat. Die Folge ist dann oft eine rapid fortschreitende Ostitis. Trotz aller Bedenken fordert aber Faber in jedem Entzündungsstadium die sofortige Entfernung des Zahnes, wenn sonst die Indikation dazu gegeben ist. Er sagt: „Wenn auch die Extraktion als Trauma das Gewebe mehr oder weniger zu schädigen imstande ist, wenn auch bei ihrer Vornahme in einem eitrig infiltrierten Gewebe eine weitere Verbreitung der Entzündung im Bereich der Möglichkeit liegt, so

ist das doch als das weitaus kleinere Uebel zu werten, da es bestimmt in keinem Verhältnis steht zu den sicheren Folgen, welche die Belassung des die Infektionsquelle abgebenden Zahnes nach sich ziehen kann."

Die Meinung, daß man auch bei entzündlicher Schwellung extrahieren dürfe, vertreten auch andere Autoren. Axhausen referiert über eine Arbeit von Fedor Gyorgy, der ebenfalls zu dem Schluß kommt, daß in keinem Entzündungsstadium für die Extraktion eine Kontraindikation besteht. Lukomsky hat an die verschiedenen Autoritäten Europas eine Rundfrage gerichtet, die lautete: „Halten Sie die Mobilisation einer Infektion bei Zahnextraktionen bei Vorliegen akut entzündlicher Prozesse für möglich?" Nach den eingegangenen Antworten unterscheidet er zwei Gruppen, von denen die eine die Möglichkeit einer Mobilisation überhaupt verneint, während die andere zwar annimmt, daß eine solche besteht, aber doch der Ansicht ist, daß die Extraktion allein nur in seltenen Fällen der unmittelbare Anlaß für eine Verschlechterung ist und daß durch die Extraktion meist mehr genützt als geschadet wird. Von den deutschen Autoren, die sich zu dieser Frage äußerten, gehören zur ersten Gruppe Grewe, Loos, Präger, Proel, während Adloff, Bruhn, Guido Fischer, Heinroth, Kantorowicz, Moral, Partsch, Pflüger, Weber Vertreter der zweiten Gruppe sind.

Wir sehen also, daß wir im allgemeinen nicht allzu ängstlich sein brauchen. Trotzdem empfiehlt es sich oft, nicht allzu schnell mit der Extraktion bei der Hand zu sein. Wir haben bereits eingangs gesehen, daß die Entzündung manchmal weiter in den Knochen vorgewandert ist, während der ursächliche Zahn gar nicht mehr besonders beteiligt ist. Dabei ist die Lokalisation oft ganz ungewiß, es können im Knochen mehrere verstreute Herde vorhanden sein, die auch durch Trepanation nicht zu erreichen sind. Die Zahnextraktion würde in diesem Falle auch keinen Erfolg bringen. Man soll daher bei solchen unsicheren Ostitiden, wenn keine rapide Verschlechterung eintritt, erst einmal abwarten, bis sich ein deutliches Krankheitsbild ergeben hat. Das Operationstrauma könnte, wenn es keine Entlastung schafft, doch einmal der unmittelbare Anlaß sein, daß das an sich schon geschwächte Gewebe der Entzündung vollends erliegt. Es dürfte zwar stets schwer zu entscheiden sein, ob die Operation oder die Entzündung schuld an der Verschlimmerung sei, aber der Patient macht fast immer nur den behandelnden Arzt dafür verantwortlich, der dadurch in seiner Praxis mehr oder minder geschädigt wird. Es bleibt daher der Erfahrung des einzelnen überlassen, zu entscheiden, wann die Extraktion von Nutzen ist oder wann man sie besser unterläßt. Doch lassen sich bei den einzelnen Kiefererkrankungen immerhin eine Menge allgemeiner Richtlinien aufstellen, die für unsere Indikationsstellung und unsere Therapie maßgebend sein sollen.

Die Häufigkeit von Extraktionen bei dem Krankheitskomplex Periodontitis-Parulis ist in neuerer Zeit sehr zurückgegangen. Man hat gesehen, daß es durchaus nicht immer notwendig ist, jede dentale Eiterung nur durch Extraktion des schuldigen Zahnes zu heilen. Nach Mayerhofer haben

gerade Zähne mit akut eitrigen Entzündungen eine gute Prognose, „weil durch die Abzedierung die Infektionsstoffe gründlich aus dem Körper ausgeschieden worden sind". Zu berücksichtigen ist in erster Linie der Zustand des Zahnes. Römer extrahiert bei allen tief zerstörten Zähnen, die sich nicht mehr für eine konservierende Behandlung oder eine Krone eignen, ferner bei allen schwer zugänglichen, distal gelegenen Kavitäten der Molaren und bei sehr gedrängter Zahnstellung, nicht dagegen bei erhaltungswürdigen einwurzeligen Zähnen. Im übrigen komme es sehr auf die Geduld und Ausdauer des Patienten an, der zu wählen habe zwischen einer langdauernden konservierenden Behandlung und einer schnelleren Heilung mit Verlust des Zahnes. Ferner muß man überlegen, ob die nachträgliche Wurzelbehandlung, die sich ja bei der stets zerfallenen Pulpa anschließen muß, auch wirklich einen dauerhaften Erfolg verspricht. Bei Molaren mit unzugänglichen Kanälen, vor allem Weisheitszähnen, wird man sich nicht lange mit ungenügenden Wurzelbehandlungsversuchen aufhalten. Besonders schlecht ist die Prognose, rein konservierend zum Ziele zu kommen, wenn sich die akute Infektion an eine schon seit längerer Zeit bestehende granulierende Entzündung angeschlossen hat. Solche Granulationen heilen oft nicht aus, wenn es nicht gelingt durch Perforation am Apex bis zum Krankheitsherd vorzudringen, vor allem dann nicht, wenn sie bereits zystisch entartet sind. Dann bleibt nur die Resektion der Wurzelspitze übrig, wo aber diese nicht möglich, etwa bei oberen Molaren, tritt die Extraktion in ihr Recht mit gleichzeitiger Auskratzung des Granulationsgewebes. Entschließt man sich zur Extraktion, so soll man nach Römer aber sofort extrahieren und nicht erst auf Spontandurchbruch des Eiters oder Abschwellung nach der Inzision warten. Trotzdem wird man sich im allgemeinen zunächst einmal mit der Inzision begnügen und die Extraktion erst später vornehmen, weniger aus Angst, man könnte durch das Trauma eine Verschlimmerung herbeiführen, als vielmehr aus technischen Gründen. Denn an eine Extraktion unter Lokalanästhesie ist ja doch nicht zu denken und auch eine Leitungsanästhesie stößt auf Schwierigkeit bei der starken Schwellung. Dann weiß man auch nie, ob man dabei nicht doch bereits infiziertes Gewebe durchsticht und dadurch mehr schadet als nützt. Ferner würde sich bei schwereren Extraktionen, wenn etwa eine Meißelung notwendig wäre, die reichliche Eiter- und Blutabsonderung unangenehm bemerkbar machen und, wenn die Entzündung im Bereich der Kaumuskeln sitzt, auch die bestehende Kieferklemme. Daher extrahiert man zugleich mit der Inzision nur, wenn die Extraktion leicht auszuführen ist oder wenn man sie in Narkose vornimmt und dem Patienten einen zweiten Eingriff ersparen will. Sonst aber entscheidet man über das Schicksal des Zahnes je nach seinem Zustand erst nach Abklingen der akuten Erscheinungen. Das kann man umso eher verantworten, als nach Eiterentleerung und geeigneter Drainage gewöhnlich eine weitere Ausbreitung des Prozesses nicht mehr zu fürchten ist und schnellste Abschwellung und Nachlassen der Schmerzen eintritt.

Je nachdem, in welchem Stadium sich die Entzündung gerade befindet,

ist auch die Therapie etwas verschieden. Während anfangs, bei der serösen Periostitis und auch bei dem Wurzelspitzenabszeß, lediglich die Beseitigung der Ursache und des Eiters, sei es durch Trepanation durch den Wurzelkanal oder durch Extraktion, Heilung bringt, genügt in späteren Stadien die Extraktion allein nicht mehr, da sich dann der Eiterherd bereits außerhalb der Alveole befindet. Mayerhofer empfiehlt z. B. beim dentalen Markabszeß nicht die Extraktion des Zahnes, sondern die Trepanation des Knochens, worauf meist die Schmerzen mit einem Schlage aufhören. Nach ihm sind manche Fälle von Sepsis darauf zurückzuführen, daß die Extraktion nur ungenügende Eröffnung brachte und durch das Trauma und die Herabsetzung des Gewebswiderstandes das Fortschreiten der Infektion erst recht begünstigt wurde. Aus dem nämlichen Grund ist auch bei der eitrigen Periostitis und der Parulis die Extraktion nicht ausreichend, sondern sie muß noch durch Inzision ergänzt werden.

Es sind schließlich noch jene seltenen Fälle zu erwähnen, wo der Eiter nicht durch den Knochen nach außen dringt, sondern entlang der Alveole wandert, um zuletzt am Zahnhals an die Oberfläche zu kommen. Da dabei das ganze Periodontium eingeschmolzen wird, ist wohl immer das Schicksal des Zahnes besiegelt. Man kann dann, wenn man es nach dem Zustand des Zahnes für zweckmäßig hält, evtl. Replantation versuchen. Nach W e i s e r soll diese aber erst dann stattfinden, wenn die akut entzündlichen Erscheinungen abgeklungen sind.

Bei paradentalen Abszessen ist die Extraktion nur da am Platze, wo bei stark geschwundener Gingiva die Zähne sehr gelockert sind.

Einige Krankengeschichten sollen vorstehende Ausführungen ergänzen. Zunächst ein Beispiel für den normalen Verlauf einer Parulis.

Sch. F. Am 12. I. 36 Schmerzen am |6. Im Laufe des 13. I. nehmen Schmerzen zu, schlaflose Nacht, vom 13. auf 14. I. Auftreten einer ausgedehnten Schwellung der Wange. Am 15. I. wurde inzidiert unter Chloräthylspray, worauf im Laufe des nächsten Tages die Erscheinungen schnell zurückgingen. Am 22. I. wurde dann der tief kariöse Zahn entfernt.

Wie wichtig es ist, die krankmachende Ursache zu beseitigen, zeigt folgender Fall:

Fr. K. 41 J. Patientin bekam im Juni 1935 Schmerzen an |2. Es entwickelte sich eine Parulis, bei der palatinal inzidiert wurde. Da die Patientin der Aufforderung, den Zahn konservierend behandeln zu lassen, keine Folge leistete, traten noch dreimal Rezidive auf, wobei zweimal inzidiert wurde, während einmal der Abszeß von selbst aufging. Ende Dezember kam es dann zu einem 4. Rezidiv. Es wurde abermals inzidiert und nach vorheriger Wurzelbehandlung durch Resektion am 23. I. 36 dem Prozeß ein Ende bereitet. Die Rezidive waren immer ziemlich schmerzlos aufgetreten, was ja bei den Granulationen, die sich infolge der andauernden Reize aus dem Kanallumen entwickeln mußten, leicht zu erklären ist.

Bei einer anderen Patientin, **H. P.**, 16 J., kam es von dem kariösen |6 zu einem Wangenabszeß. Auch sie hatte im Sommer 1935 bereits eine von

demselben Zahn ausgehende Parulis durchgemacht. Am 27. I. 36 entstand ziemlich schmerzlos eine Anschwellung der Wange. Da der Prozeß nach außen durchzubrechen drohte, wurde am 29. I. in Narkose durch eine kleine Inzision in die Wange dem Eiter Abfluß verschafft und zugleich der ursächliche Zahn, dessen Erhaltung nicht mehr angebracht erschien, extrahiert.

Wir sehen also auch aus diesen Krankengeschichten, daß bei richtiger Therapie bei der Parulis stets schnelle Heilung eintritt. Die Frage der Zahnerhaltung entscheidet lediglich der Zustand des betreffenden Zahnes. Etwas ungünstiger dagegen ist die Prognose für die Zähne bei der Osteomyelitis, die ja auch eine dementsprechend schwerere Krankheit darstellt.

Doch auch bei ihr wird von den meisten Autoren ein möglichst konservierendes Vorgehen befürwortet. Man kann, wie Hauenstein betont, allerdings keine allzu starren Regeln aufstellen, da das Bild der Osteomyelitis recht verschieden ist. Wir kennen Fälle, wo bei mehr chronischem Verlauf nur ein kleiner Teil des Alveolarofrtsatzes abgestoßen wird und solche, wo in kurzer Zeit ein ganzer Kiefer befallen ist und unter den schwersten septischen Erscheinungen der Tod eintritt und dazwischen gibt es alle Uebergänge. Doch soll man, wenn für genügenden Eiterabfluß gesorgt ist und die Gefahr einer größeren Ausbreitung nicht mehr besteht, auch bei der akuten Osteomyelitis mit der Zahnextraktion möglichst zurückhaltend sein. Der Ausgangszahn wird in der Regel sofort extrahiert. Er ist ja doch meist gangränös oder wurzelbehandelt oder von Karies zerstört und stellt infolgedessen nur mehr einen Zahn zweiter Ordnung dar. Ebenso verfahren wird man mit allen toten Zähnen im Bereich der Erkrankung. Sie sind ein locus minoris resistentiae und ihr Wert steht in keinem Verhältnis zu dem Schaden, den sie unter Umständen anrichten können. Allerdings ist dabei Rücksicht zu nehmen auf die Lokalisation und Schwere der Osteomyelitis. Im Frontzahnbereich kann man bei milden Formen ihre Erhaltung versuchen durch eine gute Wurzelbehandlung, die ja hier auf keine Schwierigkeiten stößt. Unbedingt zu halten sind dagegen alle anderen Zähne. Wir haben gesehen, daß ein wichtiges Symptom für Osteomyelitis die starke Zahnlockerung ist, die sich etwa am 3.—4. Tag einstellt und alle Zähne im Ausbreitungsgebiet der Osteomyelitis einschließt. Zugleich verlieren sie auch ihre Sensibilität. In solchen Fällen könnte man leicht geneigt sein zur Zange zu greifen, zumal die Lockerung oft derart ist, daß man glaubt, sie mit dem Finger entfernen zu können.

Einen mehr radikalen Standpunkt nimmt Lindemann ein, der auf die Erhaltung der Zähne kein allzu großes Gewicht legt. Nur bei begrenzten Osteomyelitiden genügt nach ihm die Extraktion des schuldigen Zahnes und die Ausräumung der nekrotischen Massen in der unmittelbaren Umgebung. Dagegen ist bei großen und schnell fortschreitenden Prozessen eine radikale Ausräumung angezeigt, um den Körper möglichst schnell von allem Zerfall zu befreien und den noch gesunden Knochen vor seiner Zerstörung zu bewahren. Nur ist dabei vor allem auf Schonung des Periostes zu achten.

Es ist natürlich verständlich, daß bei solch energischer Therapie die Dauer der Erkrankung abgekürzt werden kann. Nur wird bei frühzeitiger Operation schwer zu entscheiden sein, wie weit die Entzündung bereits fortgeschritten ist, man wird bei der Ausräumung immer gesundes Gewebe mit fortnehmen, wird den Leukozytenwall zerstören, der sich vielleicht als Einleitung der Demarkation bereits gebildet hat. Außerdem klappt das Periost zusammen, was sich vor allem bei ausgedehnteren Osteomyelitiden unangenehm bemerkbar macht, weil ja dann nie mehr ein Kiefer von der Form des früheren gebildet wird. Besonders schwerwiegend dabei aber ist der Verlust der Zähne. Gerade sie spielen bei der Formerhaltung der Kiefer eine wichtige Rolle. Im Unterkiefer kommt es in schweren Fällen oft zur Spontanfraktur oder es wird gar der ganze Kieferquerschnitt nekrotisch, wobei die Kontinuität verloren geht. Die Folge ist, daß durch die Zungenbeinmuskeln das vordere Fragment nach hinten unten gezogen wird, während die Kieferschließer das hintere Fragment nach oben verlagern. Besonders stark aber ist die Abweichung, wenn etwa durch Extraktion der Seitenzähne den einwirkenden Muskeln jeder Widerhalt, den sie sonst an den okkludierenden Zähnen finden würden, genommen ist. So kann es zu Gebißanomalien, Gesichtsassymetrien, Verflachung des Kieferwinkels kommen. All dies zu verhindern, dazu müssen uns die Zähne helfen. Wenn wir sie durch eine Schiene miteinander verbinden, werden wir nicht nur den geschwächten Kiefer vor der Fraktur bewahren, sondern werden noch obendrein die gelockerten Zähne am Ausfallen hindern. Darum ist es nicht zu verantworten, wenn wir die Zähne entfernen, etwa nur um dem Eiter einen besseren Abfluß zu verschaffen. Dies erreichen wir vielmehr durch Inzision oder Trepanation des Knochens, wenn der Herd noch ziemlich tief liegt. Die Entzündung geht dann bald in ein chornisches Stadium über, aus dem gesunden Knochenmark wird durch Granulationen der abgestorbene Knochen demarkiert und durch die Fermente der Leukozyten in immer kleinere Teile zerlegt, die schließlich mit dem Eiter ausgestoßen werden. Die Eiterung steht erst dann, wenn der letzte Rest entfernt ist. Hesse empfiehlt daher unmittelbar nach der Demarkation, etwa nach 4—5 Wochen, Sequestrotomie vorzunehmen, worauf dann nach weiteren 5 Wochen Heilung eintritt. Waßmund dagegen wartet die Selbtsreinigung ab, um eine Verkürzung und Verbildung des Kiefers zu vermeiden. Nur oberflächliche Sequester, die man leicht mit der Pinzette extrahieren kann, werden beseitigt. Auch sind nach Waßmund die Sequester ein Anreiz für das Periost, neuen Knochen zu bilden.

Mit der Sequestrierung eng verbunden ist das Schicksal der Zähne. Nach Hesse haben diejenigen Zähne, die nur mehr am Aufhängeapparat baumeln, eine gute Prognose, selbst wenn schon der ganze umliegende Knochen eingeschmolzen ist. Sie werden, wenn sie genügend fixiert sind, mit großer Wahrscheinlichkeit wieder fest und geben außerdem die Führung für den neuzubildenden Knochen ab. Ungünstig dagegen ist die Prognose dann, wenn auch das Periodontium zerstört und die Zahnoberfläche nekrotisch

wird. Diese Nekrose kann auch partiell sein; dann kann der Zahn erhalten werden, da sich später Heilungsvorgänge einstellen, die allerdings mit Resorptionen vergesellschaftet sind. Manchmal gehen diese Resorptionen immer weiter, manchmal aber hören sie auf und der Zahn liegt dann reizlos in seiner Alveole und erhält durch Auflagerung von Sekundärzement, Bildung neuer Sharpey'scher Fasern oder Verwachsung mit der Umgebung wieder seine frühere Kaukraft. Steckt ein Zahn in einem Sequester wie in einem Sarge, dann ist er verloren, weil er als Teil dieses Sequesters zugleich mit der Nekrose demarkiert wird und dadurch seinen Zusammenhang mit dem Körper verloren hat. Man erkennt dies daran, daß sich bei Bewegen des Zahnes das demarkierte Knochenstück mitbewegt.

Die Aussicht, die Zähne zu erhalten, ist in beiden Kiefern verschieden. Im Oberkiefer werden häufig die Zähne mitsamt den Sequestern ausgestoßen. Der Grund liegt in dem schlechten Abbau des demarkierten Knochens und der dadurch bedingten schlechten Regeneration. Die Zerlegung einer größeren Nekrose in kleinere Sequester, die mit dem Eiter abgespült oder ohne Schaden für die Zähne extrahiert werden können, ist hier im Gegensatz zum Unterkiefer sehr unvollkommen. Da die Regeneration des Knochens nur dort stattfinden kann, wo der Sequester abgebaut ist, ist auch diese bedeutend schlechter als im Unterkiefer. Waßmund glaubt, daß zur Erklärung dieser Tatsache neben der größeren Armut des Oberkiefers an Knochenmark vor allem biologische Faktoren, die entwicklungsgeschichtlich bedingt sind, maßgebend sind. Der Oberkiefer ersetzt eben, wie alle bindegewebig angelegten Knochen des Schädels, überhaupt einen Defekt nur selten knöchern im Gegensatz zu dem knorpelig vorgebildeten Unterkiefer (Meckel'scher Knorpel). Man wird daher manchmal erleben, daß im Oberkiefer die Zähne mit der Ausstoßung der Sequester verloren gehen oder daß sie infolge der mangelhaften Regeneration der Alveole und der bestehen bleibenden Lockerung geopfert werden müssen. Trotzdem soll man auch hier mit der Extraktion nicht allzu voreilig sein, weil es in etwa 50% der Fälle doch gelingt, die Zähne zu erhalten.

Nicht ohne Bedeutung für das Sein der Zähne ist die Frage, in welchem Maße sie durch die Entzündung ihrer Vitalität verlustig gehen. Die Sensibilität gegenüber elektrischen und thermischen Reizen schwindet bald nach Ausbruch der Osteomyelitis, stellt sich aber bei einem Teil der Zähne nach mehreren Monaten wieder ein, während bei einem anderen Teil zu dieser Zeit noch keine Empfindung festzustellen ist. Das ist aber noch kein Beweis für eine Nekrose der Pulpa, da zwar die Nervenäste geschädigt, die nährenden Gefäße aber von dem eitrigen Zerfall verschont geblieben sein können. Entscheidend ist nach Waßmund vielmehr das Röntgenbild. Bleibt nämlich nach etwa 6—8 Monaten, zur Zeit der Regeneration, die Knochenapposition unmittelbar um die Wurzelspitze herum aus, so kann man annehmen, daß die Pulpa zerfallen ist, da durch die forwährenden Reize aus dem Kanallumen die Knochenbildung an dieser Stelle verhindert wird. Waßmund schätzt die Zähne, die ihre Vitalität verlieren, auf etwa 50%. In diesem Fall ist dann nachträglich durch eine Wurzelbehandlung Abhilfe zu

schaffen. Ist aber diese konraindiziert, etwa infolge unzugänglicher Kanäle im Molarenbereich, dann kommt nur die Extraktion in Frage. Wenn wir jetzt diese Zähne doch entfernen müssen, so ist das auch kein Fehler. Sie haben uns vielleicht gute Dienste geleistet als Pfeiler, an denen wir zur Stütze des Kiefers eine Schiene befestigen konnten.

Und nun wieder einige Krankengeschichten:

Fall I: W. A., 23 J. Patient hatte seit 4 Wochen Beschwerden in der Gegend der unteren Schneidezähne. Die Kinnpartie war geschwollen, die äußere Haut etwas glänzend und druckempfindlich. Im Munde bestand sowohl bukkal als auch lingual eine Schwellung des Zahnfleisches. Die Eiterung war ziemlich heftig. Die unteren Frontzähne waren intakt, aber äußerst schmerzhaft. 21|1 waren stark gelockert.

Diagnose: Osteomyelitis.

Die **Therapie** bestand in Inzision und abwartendem Verhalten. Die betroffenen Zähne konnten erhalten werden.

Fall II: Schl. M., 17 J. Patientin kam aus dem Krankenhaus, wo sie wegen Angina und Gelenkrheumatismus verweilte. Am 13. I. 36 bekam sie heftige Schmerzen im Bereich von 2.1|, die im Mai 1935 von einem Dentisten wurzelbehandelt worden waren. Es wurde eine Osteomyelitis festgestellt, auf Grund deren die stark gelockerten Zähne extrahiert wurden. Sie konnten nicht erhalten werden, weil sie in einem Sequester steckten. Darauf schnelles Verschwinden der Schmerzen und normale Heilung.

Fall III: J. E., 21 J. Patient hatte dauernd Schmeren am linken unteren Weisheitszahn. Es entwickelte sich eine ausgedehnte Osteomyelitis, die, wie das Röntgenbild zeigt, vom linken Eckzahn bis weit hinein in den aufsteigenden Ast reichte und fast den ganzen Unterkieferkörper durchsetzte. Am 8. August 1935 wurde der ursächliche |8 und alle toten Zähne im Gebiet der Erkrankung |4, 6, 7 extrahiert. Beide Kiefer wurden, um Spontanfraktur zu verhindern, geschient und mit Gummizügen aneinander gehalten. Die Schiene blieb bis Ende Dezember 1935 liegen. Am 12. August wurden in der Gegend von |5 einige Sequester entfernt, später noch im Bereich des aufsteigenden Astes. Jetzt, nach 5 Monaten, ist der Patient nur noch etwas durch Kieferklemme behindert.

Fall IV: G. K., 38 J. Patient bekam 3 Wochen, bevor er die zahnärztliche Klinik aufsuchte, eine starke, schmerzhafte Schwellung über |4. Als trotz Inzision die Beschwerden nicht zurückgingen, wurde auf Wunsch des Patienten 2 Tage darauf der Zahn unter Lokalanästhesie extrahiert. Aber die Schmerzen blieben bestehen. Nach 3 Tagen entleerte ein anderer Arzt einen Abszeß, nach 5 Tagen ging der Patient in die chirurgische Klinik, wo |2 und |3 extrahiert und drei Inzisionen vorgenommen wurden. Der Patient, der 39° Fieber hatte, wurde stationär aufgenommen. Nach drei weiteren Tagen bemerkte er auch über 3| und 4| Eiterung und Fistelbildung, worauf abermals inzidiert wurde. Schließlich überwies man ihn in das zahnärztliche Institut. Die Untersuchung ergab folgenden Lokalbefund: Leichte

Schwellung der linken Wange und der Oberlippe, Entzündung der Schleimhaut von $\lfloor\overline{5}$ bis $\overline{5}\rfloor$ sowohl bukkal wie palatinal, multiple Fisteln, Eiterabfluß aus den Alveolen von $\lfloor\overline{2}$ und $\lfloor\overline{3}$. Bei Sondierung war rauher Knochen zu fühlen. $\overline{21}|1$ waren stark, $\overline{5}\rfloor$ etwas gelockert. Die Behandlung dieser Osteomyelitis bestand in Auskratzung des zerstörten Knochens. Die Zähne konnten erhalten werden.

Hat bei der Ostitis der Kiefer die Entzündung bereits die Weichteile ergriffen, ist es zum perimandibulären Abszeß oder zur Phlegmone gekommen, dann hat die Therapie ihr Augenmerk zunächst einmal auf diese zu richten. Das Interesse für den erkrankten Kiefer tritt in solchen Fällen etwas zurück, da man oft noch nicht Sicheres über den Verlauf und die Ausdehnung der Ostitis sagen kann. Die typischen Symptome der Osteomyelitis, wie Zahnlockerung, Fistelbildung, Röntgenzeichnung usw. treten ja erst zu einer Zeit auf, wo der Patient ohne Therapie schon längst gestorben wäre. Man hat daher durch breite Eröffnung der befallenen Gewebsspalten vorerst den lebensbedrohenden Zustand zu beseitigen. Die Inzision wird meist extraoral vorgenommen, seltener intraoral, wenn der Eiterherd infolge seiner Lage oberhalb des muskulus mylohyoideus vom Munde aus zu erreichen ist. In der gleichen Sitzung wird der ursächliche Zahn entfernt, doch soll man bei bestehender Kieferklemme erst dem Eiter Abfluß verschaffen und dann erst extrahieren. Waßmund warnt davor, die Kieferklemme zu sprengen, weil dadurch die Infektion in die Umgebung gepreßt und so ein tödlicher Ausgang buchstäblich heraufbeschwören würde.

Hesse dagegen hat bei gewaltsamer Ueberwindung der Kieferklemme keine schweren Folgen entstehen sehen. Nach ihm ist auch bei dentaler Phlegmone der erste Angriffspunkt die Mundhöhle. Nur wenn ein perimandibularer Abszeß bereits leicht feststellbar ist, kann man zunächst durch Inzision von außen den Organismus entlasten und nach Abklingen der akuten Entzündung an die Extraktion des schuldigen Zahnes herangehen. Hesse konnte oft bei zweifelhafter Diagnose den Prozeß allein durch Extraktion zur Heilung bringen und so eine entstellende äußere Inzision vermeiden. Manchmal wirkte die Sprengung der Mundsperre sogar günstig, indem es dabei den Eiter entlang der Alveole herauspreßte oder nach der Extraktion der Eiter nach der Mundhöhle Abfluß fand. In anderen Fällen mußte allerdings doch noch nachträglich von außen inzidiert werden.

Eine besondere Stellung nehmen bei all den besprochenen entzündlichen Erkrankungen die Weisheitszähne ein, weshalb ihnen auch ein eigener Abschnitt gewidmet sein soll. Bei ihnen ist die Grenze der konservierenden Behandlung nicht allzu weit zu ziehen. Wir haben hier meist enge und gekrümmte Kanäle, durch die eine Periodontitis kaum zur Ausheilung zu bringen ist. Es ist ferner ein grundlegender Unterschied, ob durch die Extraktion die Zahnreihe etwas verkürzt oder dadurch eine Lücke im Zahnsystem geschaffen wird. Der Zahn könnte vielleicht einmal als Brückenpfeiler benötigt werden, aber es ist doch immerhin zweifelhaft, ob bei den unsicheren anatomischen Verhältnissen eine Wurzelbehandlung auch wirk-

lich jenen Dauererfolg verspricht, den man bei solch prothetischen Anforderungen verlangt. Noch mehr aber rückt die Indikation für die Extraktion in den Vordergrund, wenn etwa der Antagonist fehlt. Besonders der obere Weisheitszahn ist ohne Antagonist für die Kaufunktion völlig wertlos. Von größerem Interesse aber ist für uns der untere Weisheitszahn, da er häufig am Durchbruch behindert ist, was zu den schwersten Komplikationen führen kann. Es entsteht gewöhnlich ein Druckgeschwür des überhängenden Zahnfleischlappens, verursacht durch den oberen Weisheitszahn. Die Folge ist dann entweder eine Stomatitis oder es kommt zur Einschmelzung des Zahnsäckchens und der Wurzelhaut, Ostitis der Alveole, Abszeßbildung unter der Knochenhaut, die oft auf weite Strecken abgehoben wird. Der Eiter umspült den Unterkiefer und der Weg zu phlegmonöser Ausbreitung ist dann nicht mehr weit. Geht die Infektion von einer zerfallenen Pulpa aus, dann entstehen die gleichen Krankheitsbilder, wie wir sie oben für alle Zähne beschrieben haben, nur daß hier die schweren Formen besonders häufig sind. Die starke Knochenleiste, die in dieser Gegend verläuft, erschwert den natürlichen Durchbruch des Eiters nach dem Mundvorhof außerordentlich. Manchmal sucht er sich seinen Weg entlang der linea obliqua und erscheint im Bereich des ersten Molaren. Aber wir haben nie die Gewähr, daß ein verhältnismäßig günstiger Ausgang des Prozesses eintritt. Daher ist bei allen Entzündungsvorgängen an den Weisheitszähnen eine möglichst frühzeitige Extraktion angezeigt, frühzeitig nicht nur deshalb, um eine Ausbreitung der Infektion zu verhindern, sondern auch um die Extraktion noch vornehmen zu können, ohne allzu sehr durch die Kieferklemme oder Schwellung an der an sich schon sehr schwierigen Operation gehindert zu werden. Ist es bereits zur Parulis gekommen, dann wird man sich auch hier zunächst einmal mit der Inzision begnügen, um dann nach Ablauf der akuten Entzündung den Zahn zu entfernen. Auch bei Osteomyelitis und Phlegmone ist nach den oben angeführten Regeln zu verfahren. Ist es bei dentitio difficilis zu einem Dekubitusgeschwür gekommen, so kann man versuchen, durch Tamponade, Schlitzen oder Exzision des überhängenden Weichteillappens zum Ziele zu kommen. Wo aber die Raumbeengung zu groß ist, soll man lieber extrahieren.

Peter weist auf die außerordentlich schwere Extraktion des unteren Weisheitszahnes hin und behauptet, daß z. B. bei dentitio difficilis eine Extraktion fast immer zu vermeiden sei, zumal nach ihm die Entzündungsvorgänge bei erschwertem Durchbruch, selbst wenn sie phlegmonösen Charakter haben, meist oberflächlich verlaufen. Er unterscheidet davon grundsätzlich die Ostitis, die sich an eine Gangrän der Pulpa anschließt, und die eine viel gefährlichere Erkrankung darstellt. Peter empfiehlt Extraktion des 2. Molaren, um Platz für den 3. zu schaffen. Ein anderer Vorschlag lautet dahin, den oberen Weisheitszahn zu extrahieren oder abzuschleifen, um ein Druckgeschwür zu verhindern. Ist aber die Indikation zur Entfernung des unteren gegeben, dann soll man diesen von Zeit zu Zeit abschleifen, um die Wurzeln emporwachsen zu lassen und sie schließlich spie-

lend extrahieren zu können. Letzteres Verfahren empfiehlt er auch bei unkomplizierter Gangrän, wo eine Wurzelbehandlung doch nur ungenügenden Erfolg verspricht. Auch bei leichter Periostitis geht er auf diese Weise verbunden mit Trepanation des Zahnes vor, während bei schweren Graden sofortige Extraktion notwendig ist.

Die Anregungen Peters haben allerdings keinen allgemeinen Anklang gefunden.

Von den einzelnen Kiefererkrankungen, die für uns in Frage kommen, ist noch das akute Empyem der Highmoreshöhle zu nennen, das zwar zum Teil in das Gebiet des Rhinologen gehört, das aber infolge seiner mannigfachen Beziehungen zu den Zähnen auch für den Zahnarzt von Interesse ist. Noch vor einigen Jahrzehnten, wo man das Empyem durch die Cowpersche Methode, durch Spülen von der leeren Alveole aus zu heilen versuchte, waren Zahnextraktionen eine häufige Angelegenheit. Es wurden dabei oft auch gesunde Zähne geopfert, weil man immer den tiefsten Punkt der Kieferhöhle erreichen wollte. Jetzt ist diese Methode, die viele Nachteile an sich hatte, durch bessere ersetzt. Trotzdem wird man auch heute noch in den meisten Fällen bei dental bedingtem Empyem den schuldigen Zahn entfernen. Man erzielt dadurch oft Abfluß des Eiters und kann so eine Radikaloperation vermeiden, wenn sich noch keine chronischen Veränderungen der Kieferhöhlenschleimhaut eingestellt haben. Vordere Zähne kann man unter Umständen durch Wurzelspitzenresektion erhalten. Bei den Molaren dagegen, wo dies nicht möglich ist, soll man sich auch nicht mit einer aussichtslosen Wurzelbehandlung aufhalten. Sie treten mit der Kieferhöhle oft in so nahe Beziehungen, daß die Gefahr der Heilungsverzögerung bei ihrer Belassung sehr groß ist. Der erste Molar ragt ebenso wie der zweite Backenzahn, der aber durch Resektion gekürzt werden kann, manchmal mit seinen Wurzeln direkt in die Kieferhöhle vor, nur von der Schleimhaut des Antrums überkleidet. Ein ander Mal wiederum haben Granulationen eine unmittelbare Verbindung zwischen Infektionsquelle und Antrum geschaffen und auf diese Weise den vordringenden Erregern bereits den Weg geebnet. Es ist daher bei Molaren, bei denen die Ursache nicht sicher ausgeschaltet werden kann, die Extraktion angezeigt.

Der Vollständigkeit halber seien noch die Zysten erwähnt, die vereitern können und dann zu akuten Erscheinungen führen, die sich in ihrer Schwere in nichts von den anderen entzündlichen Erkrankungen des Kiefers unterscheiden. Es kann auch sekundär zu einer Ostitis kommen mit all ihren Komplikationen. Für die Indikation von Zahnextraktionen ist dann auch diese mitbestimmend. Im allgemeinen wird man bei vereiterter Zyste zunächst die akute Entzündung beseitigen, was durch Inzision und bei noch tief sitzenden kleinen Zysten durch Trepanation des Knochens geschieht. Auch Extrakion des Zahnes bringt Entlastung, doch wird man diese nur dann vornehmen, wenn der Zahn auch bei der nachträglichen Operation geopfert werden muß, also im Frontzahngebiet dann, wenn die Zahnwurzel soweit in die Zyste hineinragt, daß der Zahn nach der Resektion keinen

Halt mehr hat, und bei den Molaren, bei denen die Resektion nicht möglich ist.

Zum Schluß sei noch einmal ein kurzer zusammenfassender Ueberblick gegeben.

Bei der Parulis ist die Prognose für die Zähne gut. Die Frage der Erhaltung entscheidet der Zustand des Zahnes und anatomische Verhältnisse. Für die Weisheitszähne ist bei allen Entzündungen der Kiefer eine frühzeitige Extraktion geboten.

Die Indikation von Extraktionen bei der Osteomyelitis skizziert Stein folgendermaßen:

„I. Die Zähne sind bei Kieferosteomyelitis zu extrahieren:

1. Wenn die Annahme gerechtfertigt ist, daß der osteomyelitische Prozeß mit denselben in ursächlichem Zusammenhang steht und der Erfolg einer konservierenden Therapie ausgeschlossen erscheint.
2. Wenn die Zähne während des Verlaufs der Krankheit keine Tendenz zeigen, sich wieder zu befestigen.

II. Die Zähne sind zu erhalten:

1. bei diffuser oder zirkumskripter Osteomyelitis, wenn dieselben sicher in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der Krankheit stehen.
2. Wenn der osteomyelitische Krankheitsprozeß nachweislich noch nicht durch Granulationen und eitrige Einschmelzung an den Wurzelspitzen die Zahnnerven und Gefäße zerstört hat und Pulpazerfall die Folge ist (Nachweis durch Induktionsstrom nach Schröder und Röntgenaufnahme)".

Ich möchte die Ausführungen Steins noch dahin ergänzen, daß auch gewöhnlich die toten Zähne im Bereich der Erkrankung entfernt werden.

Beim Antrumempyem ist die Extraktion des schuldigen Zahnes dann angezeigt, wenn die Resektion unmöglich ist, während bei der infizierten Zyste weniger die Entzündung das Schicksal des Zahnes bestimmt als vielmehr die Größe und Lage der Zyste selbst, es müßte denn sein, die Infektion der Zyste hätte eine ausgedehnte Knochenerkrankung zur Folge gehabt.

Am Ende meiner Arbeit möchte ich nicht verfehlen, Herrn Privatdozenten Dr. Otto Schneider meinen verbindlichsten Dank für die Ueberlassung des Themas auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Axhausen: Ueber die odontogenen akuten Entzündungsprozesse am Unterkiefer. Z. Rundschau 1933, S. 1750.

Faber, Ostitis nach Zahnextraktion. Zahnärztl. Rundschau 1928, S. 896 u. 940.

Fridrichowsky: Ein kasuistischer Beitrag zu den eitrigen Kieferknochenentzündungen. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1926, S. 1.

Gyorgy, Istwan: Ist Zahnextraktion bei akut entzündlichen Erkrankungen der Kiefer gefährlich? Fogoro Szemle (Budap.) Ref. Axhausen, D. M. f. Z. 1933 S. 280.

Hauenstein: Ueber Osteomyelitis der Kiefer und ihr Zusammenhang mit dem Zahnsystem. Vierteljahresschr. f. Zahnhlkd. 1928, H. 3.

Hesse: Fehlgriffe der zahnärztlichen Chirurgie. Misch, Fortschr. d. Zahnheilkd. 1925, S. 459; 1929, S. 216.

Klein: In Hochenegg Payr 1923, S. 460.

Kranz: Klinische Zahnheilkunde.

Lindemann: Kieferresektion. Handwörterbuch der gesamten Zahnhlkd. B. II.

Loos: Chirurgie d. Mundhöhle. Misch, Fortschr. d. Zahnhlkd. 1928, 1930.

Lukomsky: Zur klinischen Charakteristik der Zahnextraktion als operat. Eingriff. D. M. f. Z. 1932, Seite 592.

Mayerhofer: Lehrbuch der Zahnkrankheiten.

Peter: Indikationsstellung zur Extraktion des unteren Weisheitszahnes. Zeitschr. f. Stomatologie 1931.

Pichler: Bericht über 6 Todesfälle nach Zahnextraktionen. Ztschr. f. Stomatol. 1925, S. 110.

Römer: in Scheff: Handbuch d. Zahnheilkd., Bd. II.

Stein: Die Frage der Zahnerhaltung bei Osteomyelitis der Kiefer. Korrespondenzbl. f. Zahnärzte 1910.

Waßmund: Lehrbuch der prakt. Chirurgie d. Mundes und der Kiefer. 1935.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 28. April 1911 in Neukirchen bei Sulzbach als Sohn des Reichsbahnsekretärs Johann Flierl und dessen Ehefrau Kunigunde, geb. Ruder. Nach 5 jährigem Besuch der Volksschule in Hof kam ich dortselbst auf das Humanistische Gymnasium, das ich 1932 nach Erlangung des Reifezeugnisses verließ. Darauf wendete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde in München zu, wo ich im Sommersemester 1933 die zahnärztliche Vorprüfung und im November 1935 mein Staatsexamen bestand.